



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 38 890.3

Anmeldetag: 24. August 2002

Anmelder/Inhaber: DyStar Textilfarben GmbH & Co Deutschland KG,
Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Textiles, spinngefärbtes Fasermaterial und seine
Verwendung zur Herstellung von Tarnartikeln

IPC: D 06 P 1/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 23. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Holz

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Beschreibung

5 Textiles, spinngefärbtes Fasermaterial und seine Verwendung zur Herstellung von Tarnartikeln

Die vorliegende Erfindung betrifft textiles Fasermaterial aus spinngefärbten aromatischen Polyamidfasern (Aramid-Fasern) oder Mischungen von
10 spinngefärbten Aramid-Fasern mit ungefärbten Cellulosefasern und seine Verwendung zur Herstellung von Tarnartikeln.

Textilien für militärische Einsatzzwecke, insbesondere Uniformen und Kampfanzüge, sollen nach Forderungen verschiedener Militärbehörden
15 schwerentflammbar bzw. flammhemmend sein. Gleichzeitig sollen Eigenschaften wie Farbechtheiten, IR-Remissionsverhalten, Tarnwirkung durch Musterung/Farbegebung und Trageeigenschaften nicht nachteiliger sein, als dies mit bisher üblichen Textilmaterialien möglich ist.

20 Als schwerentflammbare Textilien kommen grundsätzlich Aramid-Fasern in Frage. Allerdings liefern die herkömmlichen Druck- und Färbverfahren keine Produkte mit ausreichenden Farbechtheiten. Ebenso kann das geforderte Infrarot-Remissionsverhalten (chlorophyllähnlicher Remissionsverlauf) nicht erzielt werden.

25 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, ein Verfahren zur Herstellung von Tarnartikeln auf Basis von Aramid-Fasern oder auf Basis von Mischungen aus Aramid-Fasern und Cellulosefasern, das das oben genannte, von den Militärbehörden geforderte Eigenschaftsprofil liefert, zur Verfügung zu stellen.

30 Aus der EP 1 111 124 A1 ist bereits ein Verfahren zur Herstellung von textilen Tarnartikeln bekannt, das von einem spinngefärbten Fasermaterial aus

Synthese oder aus einer Mischung aus Synthesefaser und Cellulosefaser ausgeht und auf dieses Tarnmuster aufgedruckt. Dabei wird bei der Spinnfärbung auch im Falle einer Fasermischung nur der Synthesefaseranteil mit einem Farbstoff, der im IR-Bereich einen chlorophyllähnlichen Remissionsverlauf aufweist, gefärbt. Im zweiten Schritt wird dann lediglich der Cellulosefaserteil
5 gefärbt. Als Synthesefasern nennt dieses Dokument insbesondere Polyester- und (aliphatische) Polyamidfasern.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass Textilien auf Basis von Aramid-Fasern oder auf Basis von Mischungen aus Aramid-Fasern und Cellulosefasern in
10 ähnlicher Weise wie in der EP 1 111 124 A1 angegeben gefärbt bzw. bedruckt werden können. Dies konnte nicht erwartet werden, weil die für Spinnfärbungen gemäß Stand der Technik verwendeten Farbmittel den für die Verspinnung von Aramid notwendigen Anforderungen, wie zum Beispiel thermische
15 Anforderungen oder Lösemittelbeständigkeit, nicht Stand halten.

Demnach können die Erfordernisse der Militärbehörden erfüllt werden, wenn man von einem Fasermaterial ausgeht, bei dem der Anteil an Aramid-Fasern mit einem bestimmten Farbmittel spinngefärbt ist, das die geforderten IR-
20 Remissionseigenschaften aufweist, und dieses anschließend überdruckt oder überfärbt, wobei im Falle von Cellulose-Mischsubstraten in diesem zweiten Schritt nur noch der Celluloseanteil bedruckt bzw. gefärbt wird.

Dieses Verfahren hat im übrigen den Vorteil, dass beim Bedrucken oder Färben
25 von Mischgeweben nicht mehr mit zwei Farbstoffklassen und getrennten Fixierprozessen gearbeitet werden muss, da der Aramid-Faseranteil bereits durch die Spinnfärbung abgedeckt ist, welche auch bereits den gewünschten chlorophyllähnlichen IR-Remissionsverlauf beinhaltet.

30 Die vorliegende Erfindung betrifft somit ein textiles Fasermaterial aus spinngefärbten Aramid-Fasern oder Mischungen aus spinngefärbten Aramid-Fasern und ungefärbten Cellulosefasern zur Herstellung von militärischen

Best Available Copy

3
Tarnartikeln, dadurch gekennzeichnet, dass der Aramid-Faseranteil mit einem Farbmittel spinngefärbt ist, der im IR-Bereich einen chlorophyllähnlichen Remissionsverlauf aufweist.

5 Die vorliegende Erfindung betrifft außerdem die Verwendung von textilem Fasermaterial aus spinngefärbten Aramid-Fasern zur Herstellung von militärischen Tarndruckartikeln, dadurch gekennzeichnet, dass Tarnmuster in an sich bekannter Weise aufgedruckt werden.

10 Die vorliegende Erfindung betrifft des Weiteren die Verwendung von textilem Fasermaterial aus Mischungen von spinngefärbten Aramid-Fasern und ungefärbten Cellulosefasern zur Herstellung von militärischen Tarnartikeln, dadurch gekennzeichnet, dass der Celluloseanteil gefärbt oder mit Tarnmustern bedruckt wird.

15 Die erfindungsgemäßen textilen Fasermaterialien liegen insbesondere als Gewebe oder Gewirke vor und können aus reinen Aramid-Fasern bestehen. Bevorzugt bestehen sie aber aus Mischungen von Aramid-Fasern mit Cellulose. Besonders bevorzugt sind Mischungen aus Aramid-Fasern und schwerentflammbaren Cellulose-Regeneratfasern, wie etwa das Handelsprodukt Lenzing FR der Firma Lenzing AG.

20 Im Hinblick auf die Endverwendung ist der Anteil an Aramid-Fasern der erfindungsgemäßen textilen Fasermaterialien in der Regel in einem mittleren Grau-, Grün-, Braun- oder Olivton durch Spinnfärbung eingefärbt. Es können dabei Farbmittel, d.h. Farbstoffe und Pigmentpräparationen, verwendet werden, die für die Spinnfärbung geeignet sind, den Anforderungen bei der Spinnfärbung von Aramid-Fasern genügen und die den erforderlichen, dem Chlorophyll ähnlichen, Remissionsverlauf im IR-Bereich aufweisen.

30 Diese Farbmittel können allein oder in Mischung untereinander eingesetzt werden. Um die gewünschten Grundfarbtöne zu erzielen, können sie des Weiteren mit weiteren Farbmitteln, die in der Spinnfärberei einsetzbar sind,

4
kombiniert werden. Es ist dabei jedoch stets darauf zu achten, dass das IR-Remissionsverhalten des Endproduktes sich nicht störend bzw. negativ auf den chlorophylltypischen Kurvenverlauf auswirkt. Soweit diese Voraussetzung erfüllt ist, sind die Mengenverhältnisse der einzelnen eingesetzten Farbmittel unkritisch und werden nur vom gewünschten Grundfarbton bestimmt.

5 Bevorzugte Farbmittel, die für die Spinnfärbung des Aramid-Faseranteils verwendet werden können sind beispielsweise C.I. Vat Blue 05, C.I. Vat Blue 64, C.I. Vat Blue 66, C.I. Pigment Blue 15, C.I. Pigment Blue 15.1, C.I. Pigment Blue 15.3, C.I. Pigment Green 7, C.I. Pigment Green 17, C.I. Pigment Green 36, C.I. Pigment Black 7, C.I. Pigment Black 11, C.I. Pigment Yellow 42, C.I. Pigment Yellow 53, C.I. Pigment Yellow 83, C.I. Pigment Yellow 110, C.I. Pigment Yellow 138, C.I. Pigment Yellow 139, C.I. Pigment Yellow 164, C.I. Pigment Yellow 183, C.I. Pigment Yellow 184, C.I. Pigment Brown 24, C.I. Pigment Brown 29, C.I. Pigment Brown 31, C.I. Pigment White 6, C.I. Pigment Red 101, C.I. Pigment Red 144, C.I. Pigment Red 149, C.I. Pigment Red 178 und C.I. Pigment Red 179, die alle bekannt und im Handel erhältlich sind bzw. nach dem Fachmann bekannten Methoden hergestellt werden können. Außerdem bevorzugt sind die Handelsprodukte Sicomix® IR -Schwarz 00-6760 und Sicomix® S schwarz 00-8530 der BASF AG, sowie Bayferrox Rot 600, Bayferrox Rot 655 und Bayferrox 960 der Bayer AG.

25 Das Verfahren der Spinnfärbung ist als solches bekannt. Dabei wird der Spinnlösung bzw. der Spinnschmelze Pigment- oder lösliche Farbstoffe beigegeben, die bei der Ausfällung in der Faser verbleiben und diese somit färben. Die Farbmittel werden dabei bevorzugt in Form sogenannter Masterbatches eingesetzt, die gegebenenfalls benötigte Hilfsmittel bereits enthalten können. Einzelheiten zur Spinnfärbung sind Römpf Chemielexikon, 9. Auflage, 1992, Band 5, Seite 4247 und insbesondere der dort zitierten Literatur zu entnehmen. Zur Herstellung von Aramid-Fasern geeignete Amide sind bekannt und können am Markt erworben werden.

5 Erfindungsgemäßes textiles Fasermaterial, das ausschließlich aus spinngefärbten Aramid-Fasern besteht, kann auch als solches einer Verwendung als Tarnartikel zugeführt werden, sofern lediglich eine Unifärbung gewünscht ist. Der gewünschte Farbton wird in diesem Fall ausschließlich über die Spinnfärbung unter Einsatz entsprechender Mengen Farbmittel.

10 In der Regel wird es aber zur Herstellung militärischer Tarndruckartikel verwendet. Dazu werden die gewünschten Tarnmuster in den entsprechenden Tarnnuancen in einem zweiten Arbeitsschritt aufgedruckt. Dabei können die gleichen Farbmittel zur Anwendung kommen, die auch schon bei der Spinnfärbung verwendet wurden, vorteilhafterweise werden dazu aber im Textildruck übliche Pigmentpräparationen verwendet. Es ist in diesem Falle vorteilhaft, die Spinnfärbung in der Nuance herzustellen, die dem hellsten Farbton des Tarndruckmusters entspricht und die dunkleren Muster aufzudrucken. Der hellste Farbton ist in der Regel hellgrün, khaki oder helloliv.

15 Besteht das erfindungsgemäße textile Fasermaterial aus einer Mischung aus spinngefärbten Aramid-Fasern und ungefärbten Cellulosefasern, so kann es zur Herstellung militärischer Tarnartikel verwendet werden, indem in einem zweiten Arbeitsgang ausschließlich der Celluloseanteil gefärbt oder bedruckt wird. Soll ein unifarbenes Endprodukt erhalten werden, wird die von der Spinnfärbung vorhandene Färbung mit einem für Cellulosefasern geeigneten Farbstoff überfärbt. Es ist dabei von Vorteil, wenn der durch die Spinnfärbung erzeugte Farbton bereits sehr nahe zu dem Endfarbton eingestellt worden ist.

20 In der Regel werden die erfindungsgemäßen textilen Fasermaterialien, die aus einer Mischung von spinngefärbten Aramid-Fasern und ungefärbten Cellulosefasern bestehen, aber in einem zweiten Arbeitsgang mit Tarnmustern bedruckt, wobei wiederum für Cellulose geeignete Farbstoffe zum Einsatz kommen. Es ist in diesem Fall bevorzugt, die Spinnfärbung in einem mittleren Grau-, Grün-, Braun- oder Olivton auszuführen. Das anschließende Bedrucken geschieht mit typischen Tarndrucknuancen, je nach Anforderung der jeweiligen Armee, in beispielsweise Schwarz, Braun und verschiedenen Oliv- bzw.

6 Grüntönen, mittleren Töne der Spinnfärbung werden dabei von den kräftigeren, überdruckten Nuancen überlagert und stören das Gesamtbild des fertigen Produktes nicht.

5 Für das Färben bzw. Bedrucken des Celluloseanteils kommen alle für Cellulose geeignete Farbmittel in Frage, wobei allerdings darauf geachtet werden muss, dass ihr IR-Remissionsverlauf ebenfalls dem des Chlorophylls ähnlich ist oder zumindest den Remissionsverlauf des bei der Spinnfärbung verwendeten Farbstoffes nicht negativ beeinflusst. Auch müssen die verwendeten Farbmittel die jeweiligen Farbechtheitsanforderungen erfüllen.

10 In einer Variante der vorliegenden Erfindung kann aber auch mit einem extrem niedrig remittierenden schwarzen Farbmittel bedruckt werden, der die chlorophyllähnliche Remissionskurve komplett eliminiert. In diesem Fall entsprechen die IR-Remissionswerte zum Beispiel denen des natürlichen Erdreiches, so dass auch hier eine Verwendung zu Tarnzwecken vorteilhaft ist. Insbesondere die Kombination aus chlorophyllähnlicher Remission und niedriger Remission begründet die Tarnwirkung.

15 Auch die zum Färben und Bedrucken des Celluloseanteils einsetzbaren Farbmittel können allein oder in Mischungen untereinander in breiten Mischungsverhältnissen eingesetzt werden.

20 Bevorzugte für Cellulose geeignete Farbstoffe sind insbesondere Küpenfarbstoffe und Schwefelfarbstoffe.

25 Als besonders geeignete Farbstoffe haben sich C.I. Vat Yellow 4, C.I. Vat Yellow 33, C.I. Vat Yellow 46, C.I. Vat Orange 1, C.I. Vat Orange 7, C.I. Vat Orange 11, C.I. Vat Orange 15, C.I. Vat Blue 5, C.I. Vat Blue 19, C.I. Vat Blue 66, C.I. Vat Green 1, C.I. Vat Green 3, C.I. Vat Green 9, C.I. Vat Green 13, C.I. Vat Brown 1, C.I. Vat Brown 3, C.I. Vat Brown 57, C.I. Vat Black 7, C.I. Vat Black 8, C.I. Vat Black 9, C.I. Vat Black 19, C.I. Vat Black 25, C.I. Vat Black 27, C.I. Vat Olive 27, C.I. Sulfur Black 1, C.I. Sulfur Black 6 und C.I. Sulfur Black 7 erwiesen.

Das Färben und Bedrucken des Celluloseanteils des erfindungsgemäßen textilen, spinninggefärbten Fasermaterials kann nach den an sich bekannten Methoden zur Applizierung der verschiedenen Farbstoffklassen erfolgen, wie sie beispielsweise bei H. Rath, Lehrbuch der Textilchemie, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 3. Auflage 1972, insbesondere Seiten 557-568, 571-575, 678-683 und 703-704 oder bei M. Peter und H. K. Rouette, Grundlagen der Textilveredlung, Deutscher Fachverlag, 13. Überarbeitete Auflage, 1989, insbesondere Seiten 500-509 und 624-625 beschrieben sind.

10 Beispiel 1

Ein Masterbatch zum Spinnfärben von Aramid-Fasern bestehend aus 5% Vat Blue 66, 5% Spinnmasse (20% Trockenpolymer, 80% Lösemittel) und 90% Lösemittel wird vor der Spinndüse mit der eigentlichen Spinnmasse vermischt. (Verhältnis Masterbatch : Spinnmasse = 1:16) und dann gemeinsam ausgesponnen und in einem Fällungsbad bestehend aus Wasser und Lösemittel gefällt. Als Lösemittel wird ein beim Spinnfärben übliches polares aprotisches Lösemittel verwendet

Die so gewonnene Faser wird mit Regeneratcellulose im Mischungsverhältnis 50:50 versponnen und anschließend zu einem Gewebe oder Gewirke verarbeitet. Es resultiert ein textiles Produkt mit einem olivgrünen Ton.

25 Beispiel 2

Ein Masterbatch zum Spinnfärben von Aramid-Fasern bestehend aus 0,8% Pigment Blue 15.1, 3,2 % Pigment Red 144, 6% Spinnmasse (25% Trockenpolymer, 75% Lösemittel) und 90% Lösemittel wird vor der Spinndüse mit der eigentlichen Spinnmasse vermischt. (Verhältnis Masterbatch : Spinnmasse = 1:115) und dann gemeinsam ausgesponnen und in einem Fällungsbad bestehend aus Wasser und Lösemittel gefällt. Als Lösemittel wird ein beim Spinnfärben übliches polares aprotisches Lösemittel verwendet

Die so gewonnene Faser wird mit Regeneratcellulose im Mischungsverhältnis 50:50 versponnen und anschließend zu einem Gewebe oder Gewirke verarbeitet. Es resultiert ein textiles Produkt mit einem beigen Ton.

Beispiel 3

Ein Masterbatch zum Spinnfärben von Aramid-Fasern bestehend aus 1,4% Pigment Blue 15.1, 1,4 % Pigment Red 144 und 2,4 % Pigment Yellow 110, 4,8 % Spinnmasse (20% Trockenpolymer, 80% Lösemittel) und 90% Lösemittel wird vor der Spinndüse mit der eigentlichen Spinnmasse vermischt. (Verhältnis Masterbatch : Spinnmasse = 1: 20) und dann gemeinsam ausgesponnen und in einem Fällungsbad bestehend aus Wasser und Lösemittel gefällt. Als Lösemittel wird ein beim Spinnfärben übliches polares aprotisches Lösemittel verwendet

Die so gewonnene Faser wird mit Regeneratcellulose im Mischungsverhältnis 50:50 versponnen und anschließend zu einem Gewebe oder Gewirke verarbeitet. Es resultiert ein textiles Produkt mit einem braunen Ton.

Beispiele 4 bis 8

Die gemäß Beispielen 1 bis 3 erhaltenen textilen Materialien werden in einem folgenden Schritt mit einer Tarnnuance überdruckt, wobei Druckpasten folgender Zusammensetzung verwendet wird:

Beispiel 4:

6,5 g/kg C.I. Vat Yellow 46
15 g/kg C.I. Vat Yellow 4
24 g/kg C.I. Vat Blue 66
700 g/kg Verdickung für 2-phasige Fixierung
254,5 g/kg Ausgleich (Wasser oder Verdickung)
1.000,00 g

Durch eine übliche 2-Phasenfixierung für Küpenfarbstoffe erhält man einen dunkelgrünen Farbton mit einem dem Chlorophyll ähnlichen Remissionsverhalten.

Beispiel 5:

6,0 g/kg C.I. Vat Yellow 46
2,5 g/kg C.I. Vat Yellow 4
1,8 g/kg C.I. Vat Blue 66
700 g/kg Verdickung für 2-phasige Fixierung

289,7 g/kg Ausgleich (Wasser oder Verdickung)

1.000,00 g

Durch eine übliche 2-Phasenfixierung für Küpenfarbstoffe erhält man einen hellgrünen Farbton mit einem dem Chlorophyll ähnlichen Remissionsverhalten.

5

Beispiel 6:

40,0 g/kg C.I. Vat Brown 57

700 g/kg Verdickung für 2-phasige Fixierung

260,0 g/kg Ausgleich (Wasser oder Verdickung)

1.000,00 g

10

Durch eine übliche 2-Phasenfixierung für Küpenfarbstoffe erhält man einen braunen Farbton mit einem dem Chlorophyll ähnlichen Remissionsverhalten.

Beispiel 7:

15 120,0 g/kg C.I. Sulphur Black 6

700 g/kg Verdickung für 2-phasige Fixierung

180,0 g/kg Ausgleich (Wasser oder Verdickung)

1.000,00 g

Durch eine übliche 2-Phasenfixierung für Küpenfarbstoffe erhält man einen schwarzen Farbton mit einem dem Chlorophyll ähnlichen Remissionsverhalten.

20

Beispiel 8

20,0 g/kg C.I. Vat Yellow 04

1,9 g/kg C.I. Vat Orange 07

6,1 g/kg C.I. Vat Blue 66

25

700,0 g/kg Verdickung für 2-phasige Fixierung

272,0 g/kg Ausgleich (Wasser oder Verdickung)

1.000,00g

Nach einer für Küpenfarbstoffe üblichen 2-Phasenfixierung erhält man eine hellgrüne Nuance mit IR-Remissionswerten, die denen des natürlichen Chlorophylls sehr nahe kommen.

30

Beispiel

Die gemäß Beispielen 1 bis 3 erhaltenen textilen Materialien werden in einem folgenden Schritt in einem Kontinue-Färbeprozess mit einer Mischung aus folgenden Küpenfarbstoffen überfärbt:

5 5,9 g/l C.I. Vat Orange 01

7,9 g/l C.I. Vat Blue 66

3,8 g/l C.I. Vat Olive 27

10

Best Available Copy

Patentansprüche

1. Textiles Fasermaterial aus spinngefärbten Aramid-Fasern oder Mischungen aus spinngefärbten Aramid-Fasern und ungefärbten Cellulosefasern zur Herstellung von militärischen Tarnartikeln, dadurch gekennzeichnet, dass der Aramid-Faseranteil mit einem Farbmittel spinngefärbt ist, der im IR-Bereich einen chlorophyllähnlichen Remissionsverlauf aufweist.

2. Textiles Fasermaterial gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aramid-Faseranteil mit C.I. Vat Blue 05, C.I. Vat Blue 64, C.I. Vat Blue 66, C.I. Pigment Blue 15, C.I. Pigment Blue 15.1, C.I. Pigment Blue 15.3; C.I. Pigment Green 7, C.I. Pigment Green 17, C.I. Pigment Green 36, C.I. Pigment Black 7, C.I. Pigment Black 11, C.I. Pigment Yellow 42, C.I. Pigment Yellow 53, C.I. Pigment Yellow 83, C.I. Pigment Yellow 110, C.I. Pigment Yellow 138, C.I. Pigment Yellow 139, C.I. Pigment Yellow 164, C.I. Pigment Yellow 183, C.I. Pigment Yellow 184, C.I. Pigment Brown 24, C.I. Pigment Brown 29, C.I. Pigment Brown 31, C.I. Pigment White 6, C.I. Pigment Red 101, C.I. Pigment Red 144, C.I. Pigment Red 149, C.I. Pigment Red 178, C.I. Pigment Red 179 oder den Handelsprodukten Sicomix® IR-Schwarz 00-6760, Sicomix® S schwarz 00-8530, Bayferrox Rot 600, Bayferrox Rot 655 oder Bayferrox 960 spinngefärbt ist.

3. Textiles Fasermaterial gemäß Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es aus einer Mischung aus Aramid-Fasern und schwerentflammbaren Cellulose-Regeneratfasern besteht.

4. Verwendung von textilem Fasermaterial aus spinngefärbten Aramid-Fasern gemäß Anspruch 1 und/oder 2 zur Herstellung von militärischen Tarndruckartikeln, dadurch gekennzeichnet, dass Tarnmuster in an sich bekannter Weise aufgedruckt werden.

5. Verwendung von textilem Fasermaterial aus Mischungen aus spinngefärbten

Aramid- und ungefärbten Cellulosefasern gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3 zur Herstellung von militärischen Tarnartikeln, dadurch gekennzeichnet, dass der Celluloseanteil gefärbt oder mit Tarnmustern bedruckt wird.

6. Verwendung gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein in mittleren Grau-, Grün-, Braun- oder Olivtönen spinngefärbtes Aramid-Fasermaterial mit Tarnmustern in Schwarz-, Braun-, Oliv- oder Grüntönen überdruckt wird.

7. Verwendung gemäß Anspruch 5 und/oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Celluloseanteil mit Küpen- oder Schwefelfarbstoffen gefärbt oder bedruckt wird.

8. Verwendung gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Küpenfarbstoffe C.I. Vat Yellow 4, C.I. Vat Yellow 33, C.I. Vat Yellow 46, C.I. Vat Orange 1, C.I. Vat Orange 7, C.I. Vat Orange 11, C.I. Vat Orange 15, C.I. Vat Blue 5, C.I. Vat Blue 19, C.I. Vat Blue 66, C.I. Vat Green 1, C.I. Vat Green 3, C.I. Vat Green 9, C.I. Vat Green 13, C.I. Vat Brown 1, C.I. Vat Brown 3, C.I. Vat Brown 57, C.I. Vat Black 7, C.I. Vat Black 8, C.I. Vat Black 9, C.I. Vat Black 19, C.I. Vat Black 25, C.I. Vat Black 27 oder C.I. Vat Olive 27 eingesetzt werden.

9. Verwendung gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Schwefelfarbstoffe C.I. Sulfur Black 1, C.I. Sulfur Black 6 oder C.I. Sulfur Black 7 eingesetzt werden.

Zusammenfassung

Textiles, spinngefärbtes Fasermaterial und seine Verwendung zur Herstellung von Tarnartikeln

5

Die vorliegende Erfindung betrifft textiles Fasermaterial aus spinngefärbten Aramid-Fasern oder Mischungen aus spinngefärbten Aramid-Fasern und ungefärbten Cellulosefasern zur Herstellung von militärischen Tarnartikeln, dadurch gekennzeichnet, dass der Aramid-Faseranteil mit einem Farbmittel

10 spinngefärbt ist, der im IR-Bereich einen chlorophyllähnlichen Remissionsverlauf aufweist, sowie dessen Verwendung zur Herstellung von militärischen Tarndruckartikeln.

Best Available Copy